

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology
Herausgeber: Swisscom
Band: 78 (2000)
Heft: 5

Artikel: Neue Dienste und Endgeräte rund um WAP
Autor: Sellin, Rüdiger
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876442>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Neue Dienste und Endgeräte rund um WAP

Beim mobilen Internetzugang herrscht eine wahre Goldgräberstimmung. Wireless Application Protocol, WAP, sorgt für diese Euphorie. Die Nachfrage nach WAP-Phones und WAP-Diensten entwickelt sich unerwartet rege.

Offenbar sind auch die Hersteller von Endgeräten und WAP-Servern von der Nachfrage überrascht, was sich dort unter anderem in den grossen Produktionsrückständen und den entsprechend langen Liefer-

RÜDIGER SELLIN, BERN

fristen zeigt. Mittlerweile sind bereits eine ganze Reihe von mobilen Internetanwendungen am Markt vertreten und auch die ersten Endgeräte der neusten Generation finden langsam den Weg in die Regale der Fachgeschäfte. Der Beitrag gibt einen Überblick über neue Dienste und Endgeräte im Bereich WAP, zeigt aber auch die WAP-Problematik auf.

Mobiler Internetzugang

Eines haben die Mobiltelefonie und das Internet gemeinsam: Beide erleben einen bisher ungekannten Boom. Nach Angaben der International Telecommunication Union (ITU) werden täglich rund 250 000 neue Mobiltelefone in Betrieb genommen. Die Zahl der Mobiltelefonkunden verdoppelt sich demnach alle zwanzig Monate. Bis Ende 1999 waren weltweit bereits eine halbe Mia. Mobiltelefone in Betrieb. 1990 waren es gerade noch deren elf Mio. Man geht inzwischen davon aus, dass es in wenigen Jahren weltweit mehr Mobil- als Festnetztelefone geben wird. In Finnland ist dies übrigens schon heute der Fall. Bereits heute nutzen 78% aller Schweizer Mobilfunkteilnehmer das Internet als Kommunikationsmedium, etwa um via PC E-Mails zu versenden oder um aktuelle Informationen abzurufen. Da ist es nur konsequent, nun auch über das Mobiltelefon das Surfen zu ermöglichen. Und die Perspektiven sind rosig: Nach Schätzungen der Londoner Durlacher Research wird im Jahr 2004

ein Drittel aller Europäer, das heisst rund 219 Mio. Verbraucher, via Handy auf Internetdienste zugreifen. Und auch zum Thema E-Commerce via Handy, dem so genannten Mobile Commerce (M-Commerce), liegen Prognosen vor. Hier geht man davon aus, dass das Volumen für M-Commerce im Jahr 2003 rund 23,6 Mia. Euro (38,3 Mia. Franken) entsprechen wird.

Mit dem mobilen Internetzugang verschmelzen die Stärken von Internet und Mobiltelefonie. Dieser Zugang erfolgt heute noch relativ schmalbandig, wird künftig aber breitbandig möglich sein (Kasten «Migration von GSM zu UMTS»). Das so genannte Wireless Application Protocol (WAP) erlaubt den mobilen Zugriff auf eine ganze Reihe von Anwendungen. Die WAP-Architektur basiert auf ähnlichen Prinzipien wie das WWW (World Wide Web). Wegen einiger Beschränkungen der mobilen Endgeräte (kleines Display, beschränkter Energievorrat zur Stromversorgung,

schmalbandiger und nicht immer stabiler Netzzugang) müssen die Informationen aus dem WWW so aufbereitet werden, dass sie vom Microbrowser im WAP-Handy interpretiert und in lesbarer Form dargestellt werden können. Es geht also nicht in jedem Fall darum, alle Inhalte aus dem WWW auf den kleinen Anzeigen in den Mobiltelefonen darzustellen. Vielmehr geht es primär darum, spezielle und auf die Möglichkeiten der WAP-Anwendungen abgestimmte WWW-Seiten über das Mobilfunknetz zu den Microbrowsern in den Endgeräten zu transportieren. Selbstverständlich wird dabei auf Informationen zugegriffen, welche in irgendeiner Form bereits im WWW vorhanden sind (z.B. Börsenkurse, Fahrpläne, Verzeichnisse) und nur noch an die WAP-Umgebung angepasst werden müssen.

WAP-Problematik

Diese Anpassung kann über WAP-Proxies erfolgen. Meistens werden jedoch spezielle, allozierte WAP-Server eingesetzt (Bild 1). Dabei stösst man auf den ersten Nachteil von WAP: Die WAP-Beschreibungssprache WML (Wireless Markup Language) ist zwar an das im WWW

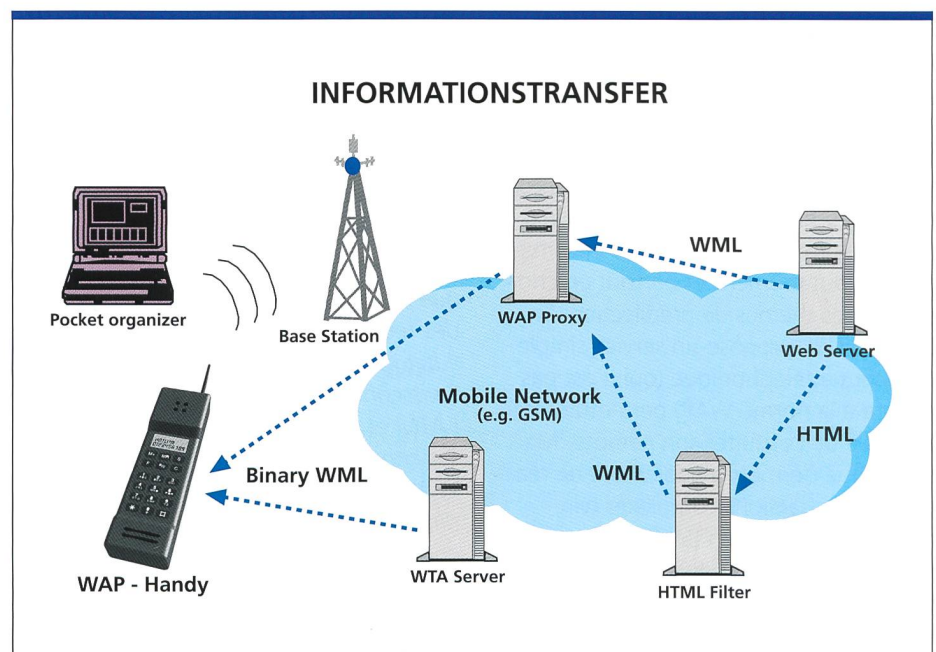


Bild 1. Informationstransfer vom Server zum WAP-Handy und/oder Mobile Organizer.

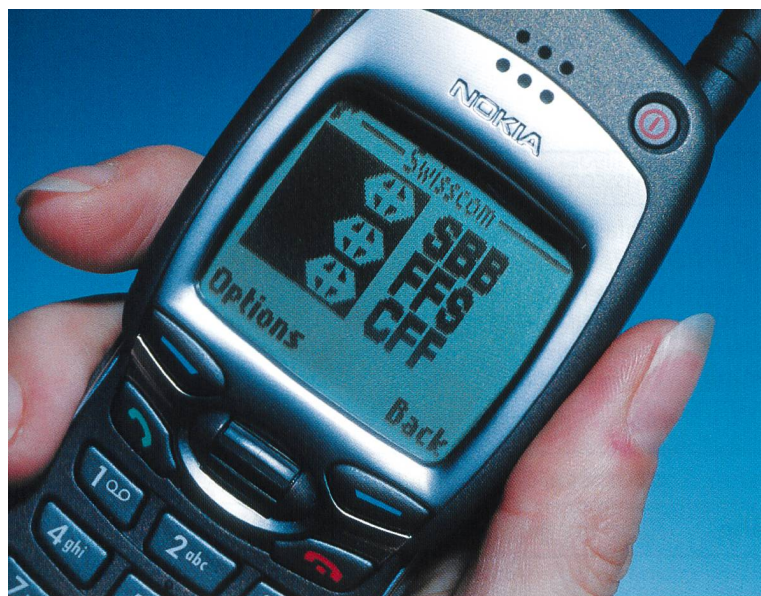


Bild 2. Künftig sind auch Bestellungen von SBB-Billetten via WAP-Handy möglich.

gängige Format HTML (Hyper Text Markup Language) angelehnt, aber nicht mit ihm kompatibel. Nach diversen HTML-Dialekten, JAVA, Javascript, Perl usw. müssen alle WAP-willigen Internetanbieter nun auch noch WML lernen und ihr Angebot in zwei Formaten aufbereiten, nämlich in HTML für die «normale» Internetgemeinde und in WML für die WAP-Benutzer. Aber wenn man die obigen Prognosen für M-Commerce anschaut, so wird man diese Geburtswehen wohl hinnehmen.

Ein weiteres Problem scheinen die Softwarefehler zu sein, welche WAP-Endgeräte zum Absturz bringen. Offensichtlich sind die Formate auf den mittlerweile recht zahlreichen WAP-Servern nicht immer mit den Endgeräten kompatibel. In der heute gebräuchlichen Version 1,1 hat WML nur sehr begrenzte Möglichkeiten zur Überprüfung der Eingabe, so dass es leicht zu instabilen Systemzuständen kommen kann. Aber auch dieses Problem kann man wohl unter «Anlaufschwierigkeiten» verbuchen. Böse Zungen behaupteten im letzten Herbst, dass die Abkürzung WAP eine ganz andere Bedeutung habe: WAP stehe für die Fragen «Where are the pages?» oder «Where are the phones?». Zum ersten Punkt kann man mittlerweile Entwarnung geben. Auf den WAP-Servern von Swisscom findet sich ein breites Angebot an WAP-Diensten, etwa die neusten Nachrichten aus Politik und Sport, die Abflugs- und Ankunftszeiten der Swissair, den SBB-Fahrplan oder den Reservationsservice für Hotelzimmer. Daneben kann man Börsenkurse verfolgen, sein Bankkonto checken, E-Mails empfangen und versenden sowie Wirtschaftsinformationen von Teledata oder Kissdirect abrufen. Auch der UBS-Ticket-

corner lockt mit einer neuartigen WAP-Lösung. Künftig sind auch Bestellungen von Kino- und Theaterbilletten sowie von SBB-Fahrausweisen via WAP-Handy möglich. Das derzeitige WAP-Angebot von Swisscom AG ist in Tabelle 1 aufgeführt. Aber auch andere WAP-Angebote faszinieren den potenziellen Nutzer dieser neuen Technologie. So wird man künftig via WAP-Handy sein Mietauto vom Car-sharing-Pool «Mobility» reservieren können. An der iEX2000 (einer in Europa einmaligen Messe rund um das Internet) hatte der Besucher bereits die Möglichkeit, via WAP im Messekatalog zu blättern – vorausgesetzt, dass er ein WAP-Phone sein eigen nennen konnte. Die zweite Frage, «Where are the phones», kann man zumindest zum jetzigen

Internetlinks

WAP-Demos (Nokia 7110):

www.nokia.com/corporate/wap/future_demo.html

WAP-Demos (Nokia 7110 und Ericsson R320) sowie weitere WAP-Infos:

www.gelon.net/#wapalizer

Technische Informationen zu WAP:

www.wap.wapforum.com/what/technical.htm

Infos zum WAP-Service von Swisscom AG:

www.wapnow.ch/

WAP-News aus Deutschland:

www.wap-magazin.de/index.htm

Zeitpunkt noch nicht klar beantworten. Marktführer Nokia hat bei seinem WAP-Phone 7110 mit einem Produktionsrückstand von rund 110 000 Stück zu kämpfen, obwohl das Gerät bereits an der CeBIT1999 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Bis Anfang Januar 2000 waren erst rund dreihundert Nokia 7110 in die Schweiz ausgeliefert worden. Zudem erhält man beim Schweizer Importeur Autronic keine verbindliche Aussagen, wann das 7110 in grösserer Menge lieferbar sein wird. Bei den Einzelhändlern verschwinden die Schilder «Nokia 7110 erhältlich», denn sie sind meistens inner-

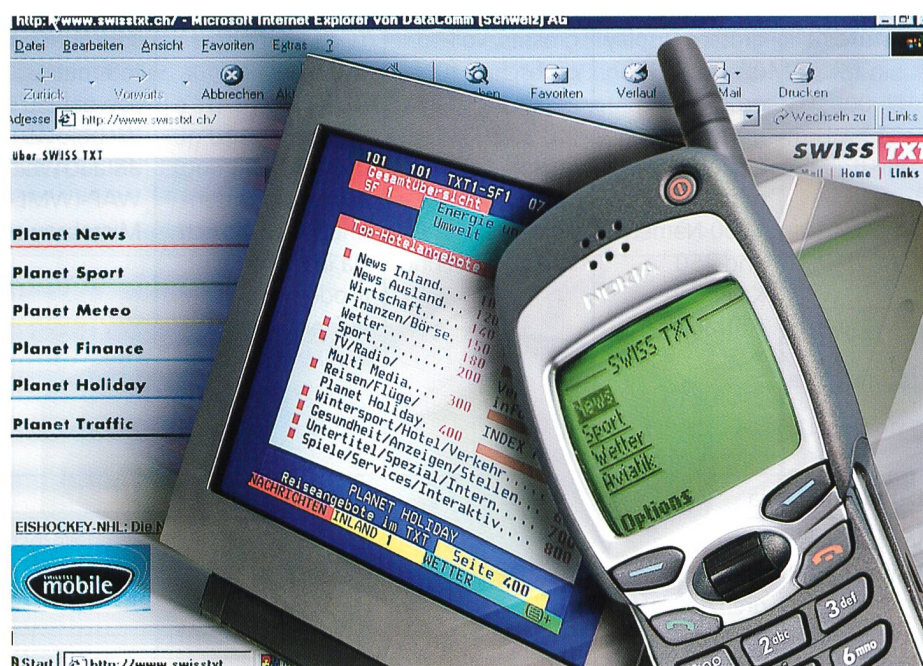


Bild 3. Bis Anfang Januar 2000 waren erst rund dreihundert Nokia 7110 in die Schweiz ausgeliefert worden.



Bild 4. Man nimmt an, dass im Jahr 2004 ein Drittel aller Europäer via Handy auf Internetdienste zugreifen wird.

Anbieter	Swisscom
WAP-Dienste	Umfassendes Angebot von Informationsdiensten, Rubriken, News und Meteo, Finance, Spiele, Reisen und Verkehr, Freizeit und Hobby. Plattform für Drittanbieter offen.
Zeitpunkt der Lancierung	21. Februar 2000
Gebühren	20 Rp./Min. (Easy: 40 Rp./Min.)
Zugriff	offen für alle WAP-Benutzer
kostenpflichtige Inhalte	für später geplant

Tabelle 1. WAP-Dienste von Swisscom AG.

halb weniger Stunden nach Eintreffen schon wieder ausverkauft. Irritierend war auch die Tatsache, dass an der iEX2000 keine Infos zu Nokia-WAP-Phones erhältlich waren. Nokia war zwar im Messekatalog unter WAP-Phones und WAP-Servern erwähnt, doch am Stand von Mobile Solutions war man auf die Frage nach Informationen zum Nokia-Equipment überhaupt nicht vorbereitet: Es gab keine Pressemappe noch irgend-

welche Prospekte darüber. Immerhin durfte man mit einem Nokia 7110 herumspielen – das war aber schon alles. WAP verkauft sich halt zurzeit noch von selbst.

Bei Siemens ist man offensichtlich vom Marketing her besser vorbereitet. Aber auch dieses Unternehmen hat bisher noch keine nennenswerten Stückzahlen ausliefern können. Zudem arbeitet das bisher gezeigte und schon veraltete Sie-

Gerätetyp	Nokia 7110	Ericsson R320	Motorola Timeport P7389	Motorola V3690	Siemens C35i	Siemens S35i
Grösse mm (L x B x H)	125 x 53 x 24	15 mm dick	keine Angaben	keine Angaben	118 x 46 x 21	118 x 46 x 21
Gewicht	141 g	100 g	108 g	keine Angaben	110 g	99 g
Gesprächszeit in Min.	225	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	300	360
Features	grosses Display (bis zu 80% grösser); grosser, variabler Speicher mit max. 1000 Namen und 250 Kalendereinträgen	grosses, vollgrafisches, fünfzeiliges Display (bis zu 80% grösser); Sprachspeicher – Voice Dialling / Voice Answering	Texterkennungssoftware (D/E/F/Esp); Voice Dialling (Sprachsteuerung); kabelloser Daten- und Faxaustausch via integriertes Modem; Sprachaufzeichnung von bis zu drei Minuten	Touchscreen; Internetzugang sowohl mit HTML-Webbrowser als auch mit WAP-(WML-) Microbrowser	Bildübermittlung per SMS; Dreifach Voicecoder für hochwertige Sprachqualität; 100 mögliche Telefonbucheinträge; Vergrösserung des Textes für Personen mit Sehschwäche	grosses Display mit bis zu sieben Textzeilen; integriertes Modem; Voice Dialling auch bei Kopfhörernutzung; integriertes Diktiergerät (Voice Memo); Kalender-Terminbenachrichtigung
Dualband?	ja	ja	Triband	ja	ja	ja
Verfügbarkeit	ab sofort (zurzeit noch begrenzte Lieferfähigkeit)	etwa Mai 2000	etwa Mai 2000	etwa Herbst 2000	etwa Mai 2000	etwa Mai 2000
Preis in Fr.	700 bis 800	rund 900	rund 690	keine Angaben	rund 500	rund 800

Tabelle 2. Marktübersicht der wichtigsten WAP-Handys.

Migration von GSM zu UMTS

Bei den Trägerdiensten wird erwartet, dass die neue Generation von Mobilfunknetzen – genannt Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) – das heutige GSM mittelfristig ablösen wird. UMTS nutzt das verfügbare Frequenzspektrum wesentlich effizienter aus und bietet dazu wesentlich mehr Bandbreite als die heutigen GSM-Netze. Während im GSM unter optimalen Voraussetzungen am Airinterface heute rund 9,6 kbit/s angeboten werden, macht UMTS Übertragungsraten von bis zu 2 Mbit/s möglich. Mit zahlreichen technischen Tricks und Komprimierungstechniken wird zwar schon heute ein höherer Datendurchsatz erreicht. Die so genannte «High Speed Circuit Switched Data»-Technik (HSCSD) bietet beispielsweise eine Übertragungsrate von 14,4 kbit/s und bei einer Bündelung von vier Kanälen bis zu 57,6 kbit/s. Mit dem General Packet Radio Service (GPRS), einem paketvermittelten Mobilfunknetz basierend auf GSM, geht man noch einen Schritt weiter. Hier werden bei einer Bündelung von acht Kanälen 171,2 kbit/s geboten. Weitere Pläne betreffen die «Enhanced Data Services for GSM Evolution» (EDGE). Ab dem Jahre 2001 dürfte damit eine Übertragungsrate von 473,6 kbit/s erreichbar sein. Von UMTS mit der Möglichkeit zur Bewegtbilderübertragung ist man allerdings auch damit noch ein gutes Stück entfernt. Realistischerweise darf davon ausgegangen werden, dass UMTS ab dem Jahre 2002 verfügbar sein wird.

mens C25 noch mit WML-Version 1.0. Dieses ist jedoch mit den meisten WAP-Servern nicht kompatibel. Es braucht dazu die Version 1.1. Zur Zeit der analogen Telefontechnik sagte man dazu: «Kein Anschluss unter dieser Nummer.» Doch hat Siemens an der CeBIT 2000 verschiedene WAP-fähige Endgeräte vorgestellt, welche auf WML-Version 1.1 setzen und im Laufe der ersten Jahreshälfte den etwas einseitig auf Nokia ausgerichteten Markt beleben werden.

Tabelle 2 zeigt eine Übersicht über die zu erwartenden Auslieferungen.

Rückschlag für die WAP-Allianz

Das kalifornische Softwareunternehmen Geoworks – einer der WAP-Pioniere und Besitzer einiger WAP-Patente – kündigte Anfang Februar dieses Jahres an, dass man ab Mitte 2000 von jedem WAP-Produktanbieter Lizenzgebühren fordern werde. Das könnten bis zu 10% des WAP-Umsatzes sowie eine Jahresgebühr von 20 000 US-\$ – beides ab einem WAP-Umsatz von einer Mio. US-\$ sein. Diese Meldung sorgte an der Börse für heftige Reaktionen: Der Aktienkurs verdoppelte sich an einem Tag. Auch Branchengrößen wie Nokia, Ericsson und Motorola sind beunruhigt, denn nach Jahren der Investitionen in diese neue Technologie und bei ersten nennenswerten Benutzerzahlen könnten die hohen Gebühren der WAP-Technologie einen empfindlichen Dämpfer versetzen. Das Vorgehen von Geoworks wird als innovationshemmend betrachtet, denn es sind gerade die kleinen Anbieter, welche sich bei WAP betätigen. Immerhin hat das WAP-Forum bereits über 30 000 Entwickler für den WAP-Standard gewinnen können.

IBM übersetzt Webseiten

IBM will WAP-Handys und andere mobile Internetgeräte in die Lage versetzen, alle Webseiten auf das Display zu bringen. Mit der IBM-Software «WebSphere Transcoding Publisher» ist es möglich, HTML-Dokumente, einschliesslich eingebetteter Bilder, automatisch in mobile Formate wie die WAP-Sprache WML (Wireless Markup Language) zu übersetzen. Die IBM-Lösung wurde am 7. März

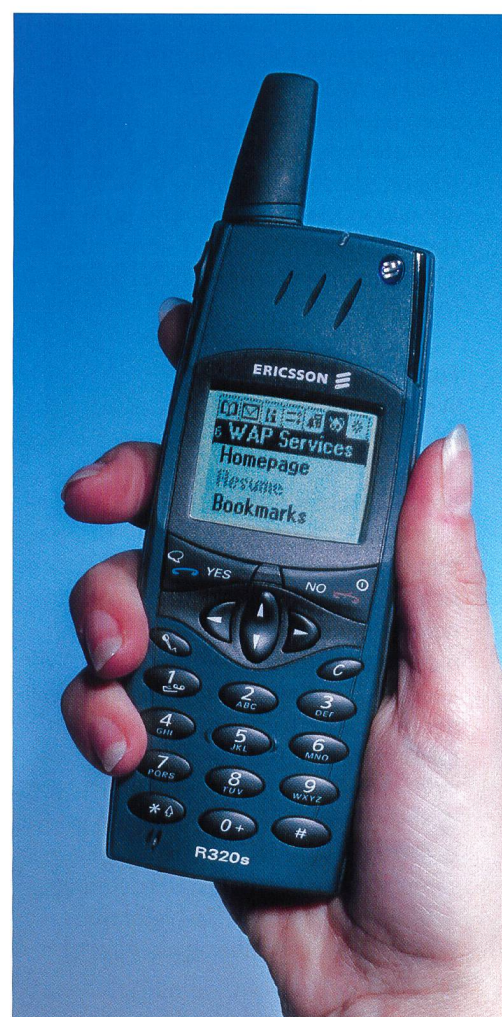
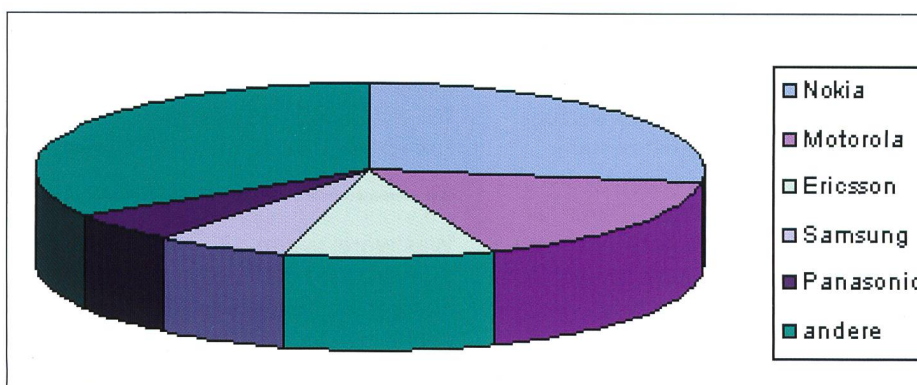


Bild 5. Das Ericsson-Handy R 320 gehört ebenso zu den raren und begehrten WAP-Handys.

2000 in Stuttgart der Öffentlichkeit präsentiert. Sie beruht auf einer JAVA-Architektur und ist ab Ende März für die Betriebssysteme Windows NT/2000, Linux, Solaris und für AIX (dem UNIX-Dialekt der IBM) verfügbar. Damit entfällt



Nokia	26.90%	Motorola	16.90%
Ericsson	10.50%	Samsung	6.20%
Panasonic	5.50%	andere	34%

das bisweilen mühsame Umsetzen der Webangebote von HTML (für die Web User) in WML (für die WAP-Benutzer) beim Internetprovider, der bisher zwei Formate bereitstellen musste. IBM schätzt, dass im Jahr 2004 etwa 70% der neuen Mobiltelefone und 80% der Handheldcomputer (z.B. Psions) über einen integrierten Internetzugang verfügen werden.

Fazit

Wer noch kein WAP-Phone besitzt, der kann sich unter den angegebenen Internetlinks (Kasten «Internetlinks») auch ohne Microbrowser mit dem neuen Medium vertraut machen. Bei aller Faszination darf nicht vergessen werden, dass es sich bei WAP noch um eine junge Technologie handelt, welche noch längst nicht in allen Punkten ausgereift ist. Wer aber zu den WAP-Pionieren gehören will, der muss auch leiden können und sich mit den kleinen Unzulänglichkeiten von WAP abfinden. Die für den Sommer vom WAP-Forum bereits angekündigte WML-Version 1.2 wird für weitere Perfektion sorgen – und für weitere Endgeräte mit neuen Möglichkeiten. So bleibt der WAP-Markt sicher über Jahre hinweg in Bewegung. [7, 12]

Summary

WAP-News: New WAP services and phones

There's a real gold-digger atmosphere in mobile Internet access at the moment. All this euphoria is being caused by the Wireless Application Protocol, WAP. The demand for WAP phones and WAP services is unexpectedly high. And it seems that manufacturers of phones and WAP servers have also been taken by surprise by the demand, as can be seen from, amongst other things, the large production delays and the correspondingly long delivery times. In the meantime a whole range of mobile Internet applications have arrived on the market and the first of the latest generation phones are slowly making their way to the retailer's shelves. The article provides a summary of the latest WAP services and phones and also reveals some of the problems connected with WAP.

Dipl. Ing. Rüdiger Sellin schloss das Studium der Nachrichtentechnik 1986 erfolgreich ab und ist seitdem in den Branchen Telekommunikation und angewandte Informatik tätig. Er bekleidete verschiedene Positionen bei Netzbetreibern und Systemhäusern in Deutschland und in der Schweiz, unter anderem als Systems Engineer in der OSI-Entwicklung und als Product Manager im Marketing von Network Support Systems. Rüdiger Sellin ist seit 1992 bei Swisscom AG beschäftigt und dort seit dem 1. Juli 1999 als Senior Consultant bei Marketing&Sales, Major Accounts, Consulting&Design für das Aufspüren und die Nutzung neuester Trends und Techniken zum Vorteil der grössten Geschäftskunden von Swisscom mitverantwortlich. Er ist zudem Autor von zwei Fachbüchern zu den Themen ATM und TMN sowie Verfasser von zahlreichen Fachbeiträgen für Kommunikationsmagazine im In- und Ausland. Rüdiger Sellin leitet darüber hinaus in Westeuropa Fachseminare auf dem Gebiet der Telekommunikation und tritt gelegentlich als Referent an internationalen Kongressen auf. E-Mail: ruediger.sellin@swisscom.com

Datenübertragungsraten – heiße Luft?

Wer glaubt, er würde über ISDN mit 64 kbit/s im Internet herumsurfen, der befindet sich im Irrtum. Die tatsächliche Netzleistung, die beispielsweise t-online oder auch andere Provider anbieten, liegt eher bei 16 kbit/s. Da wird also kräftig Geld verdient mit mangelbehafteter Ware. Der Grund für diese verminderten Übertragungsraten liegt im unzureichenden Ausbau der Server und der Leitungskapazitäten, was tagsüber zu Netzüberlastung führt. NEC will mit besserer Kenntnis solcher Überlastungen den Netzausbau beschleunigen. Dafür hat das Unternehmen eine Netzwerküberwachungssoftware entwickelt, die Verzögerungen und Engpässe grafisch im Tagesrhythmus erfasst. So kann man den Kunden nicht nur theoretische Spitzenwerte für die Übertragungsraten nennen, sondern auch realistische Mittelwerte. Für die Provider hat diese Software (sie soll noch in diesem Jahr auf den Markt kom-

men) weiter den Vorteil, dass man frühzeitig Daten über drohende Überlastungen im Netz bekommt und rechtzeitig mit Erweiterungsinvestitionen vorbeugen kann. Und auch die Gebührenstruktur an die Netzleistung anpassen kann.

NEC Corp.
7-1 Shiba 5-chome
Minato-ku
Tokyo 108-01
Japan
Tel. +81-3-3454 1111
Fax +81-3-3798 1510

Was wäre, wenn...?

...jemand auf die Idee käme, die Taktfrequenzen komplexer Prozessoren statt über kilometerlange Leitungen auf dem Chip mit Hilfe von Funk zu übertragen? Wenn man die ganze Welt mit Mobilfunkgeräten vernetzen kann, dann müssten doch auch Funktionen wie die zeitkritische Taktverteilung auf einem Mikro-

chip drahtlos realisierbar sein. Genau diese Frage haben sich Forscher der Universität von Florida in Gainesville gestellt. Und eine Taktfrequenz von mehr als 7 GHz drahtlos auf einem Testchip verbreitet, wie EDTN aus USA meldet.

Japanisches Postministerium will DSRC einführen

«Dedicated Short Range Communication» (DSRC) heisst ein Verfahren, welches das Postministerium dem japanischen Autofahrer andienen will. Es handelt sich um eine im Auto fest eingebaute intelligente Chipkarte mit Sender und Empfänger, über die man digitalisierte Strassenkarten und Wetternachrichten empfangen kann. Gleichzeitig kann man damit ohne Bargeld tanken, Parkgebühren bezahlen (und wahrscheinlich bei McDrive auch einen Hamburger holen). Noch in diesem Jahr sollen die technischen Rahmenbedingungen festgeschrieben werden.